

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-041312
(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl. H04L 29/00
G06F 13/00
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 09-193725
(22)Date of filing : 18.07.1997

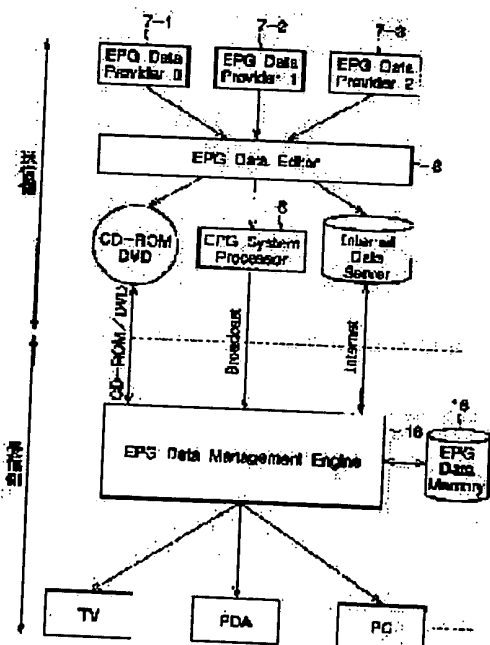
(71)Applicant : SONY CORP
(72)Inventor : NISHINA YASUTOMO
HANAI TOMOYUKI
TERAKADO TOMOKO

(54) TRANSMITTING DEVICE AND METHOD THEREFOR AND RECEIVING DEVICE AND METHOD THEREFOR AND TRANSMITTING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently process information by separately transmitting and receiving information related with a program or information related with display or control by providing a generating means which generates third information related with layout at the displaying of second information at a transmission side.

SOLUTION: Information related with a program is obtained from EPG Data Provider 7-1-7-3. Obtained information is supplied to an EPG Data Editor 8. EPG data supplied to the EPG Data Editor 8 are edited and managed. The edited information is supplied to a fixed media such as a CD-ROM or DVD as EPG information, and recorded. Also, the information of the EPG Data Editor 8 is supplied as EPG transmission information to an EPG System Processor 6 at a transmission side, and transmitted to a reception side by digital broadcasting or the like. Also, the information of the EPG Data Editor 8 is transmitted as EPG information to an Internet Data Server, and transmitted through an internet to the reception side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-41312

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L 29/00		H 0 4 L 13/00	Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
H 0 4 N 7/025		H 0 4 N 7/08	A
7/03			
7/035			

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平9-193725

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 仁科 孝友

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 花井 朋幸

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 寺門 智子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

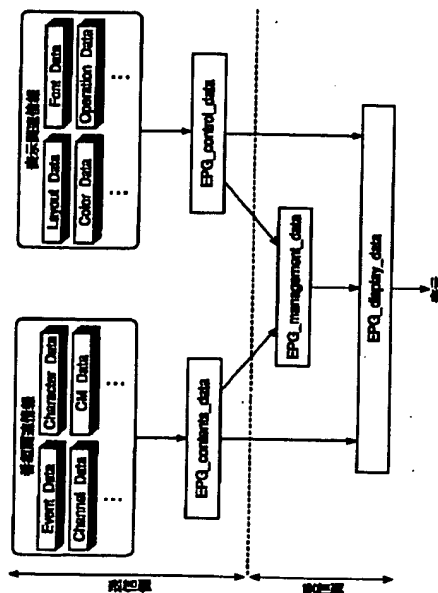
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 送信装置および送信方法、受信装置および受信方法、並びに伝送媒体

(57) 【要約】

【課題】 放送番組の関連情報を効率的に処理することができるようにする。

【解決手段】 送信側で作成された所定の番組に関連する番組関連情報は、Event Data、Channel Data、Character Data、CM Data等より構成され、EPG_contents_dataに変換される。また、送信側において作成された番組関連情報を画面に表示するときのレイアウト等に関する表示関連情報は、Layout Data、Color Data、Font Data、Operation Dataより構成され、EPG_control_dataに変換される。受信側では、送信側からのEPG_contents_dataとEPG_control_dataから、必要に応じてEPG_management_dataが生成され、EPG_management_data、EPG_contents_data、EPG_control_dataから表示情報であるEPG_display_dataが生成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を送信する送信装置において、

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を生成する生成手段と、

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報を送信する送信手段とを備え、

前記生成手段は、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を識別するための識別情報を含む第 1 の部分と、実際のデータからなる第 2 の部分とにより構成することを特徴とする送信装置。 10

【請求項 2】 前記生成手段は、前記第 2 の部分を、前記第 2 の部分を識別するための識別情報からなる第 3 の部分と、実際のデータからなる第 4 の部分とにより構成することを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 3】 前記送信手段は、前記第 2 の情報と前記第 3 の情報を分けて送信することを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 4】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を受信する受信装置において、 20

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を受信する受信手段と、

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報から、第 4 の情報を生成する第 1 の生成手段と、

前記第 2 の情報および前記第 4 の情報を構成するデータの所定のものから、前記第 2 の情報を表示するための第 5 の情報を生成する第 2 の生成手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 5】 前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を識別するための識別情報を含む第 1 の部分と、実際のデータからなる第 2 の部分とに分離する第 1 の分離手段と、 30

前記第 2 の部分を、前記第 2 の部分を識別するための識別情報からなる第 3 の部分と、実際のデータからなる第 4 の部分とに分離する第 2 の分離手段と、

前記識別情報に基づいて、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報の前記第 2 の部分および前記第 4 の部分のデータを検索する検索手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載の受信装置。

【請求項 6】 前記識別情報に基づいて、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報の前記第 2 の部分および前記第 4 の部分を更新する更新手段をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の受信装置。

【請求項 7】 所定の画面に第 1 のウィンドウを表示させ、前記第 1 のウィンドウの中に前記第 4 の部分のデータを表示させる表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の受信装置。

【請求項 8】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を送信する送信方法において、 50

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を生成する生成ステップと、

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報を送信する送信ステップとを備え、

前記生成ステップは、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を識別するための識別情報を含む第 1 の部分と、実際のデータからなる第 2 の部分とにより構成することを特徴とする送信方法。

【請求項 9】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を受信する受信方法において、

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を受信する受信ステップと、

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報から、第 4 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、

前記第 2 の情報および前記第 4 の情報を構成するデータの所定のものから、前記第 2 の情報を表示するための第 5 の情報を生成する第 2 の生成ステップとを備えることを特徴とする受信方法。

【請求項 10】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を送信するためのコンピュータプログラムが伝送される伝送媒体であって、

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を生成する生成ステップと、

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報を送信する送信ステップとを備え、

前記生成ステップは、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を、前記第 2 の情報および前記第 3 の情報を識別するための識別情報を含む第 1 の部分と、実際のデータからなる第 2 の部分とにより構成するコンピュータプログラムを伝送することを特徴とする伝送媒体。

【請求項 11】 第 1 の情報に関連する第 2 の情報を受信するためのコンピュータプログラムが伝送される伝送媒体であって、

前記第 2 の情報と、前記第 2 の情報を表示するときのレイアウトに関する第 3 の情報を受信する受信ステップと、 40

前記第 2 の情報と前記第 3 の情報から、第 4 の情報を生成する第 1 の生成ステップと、

前記第 2 の情報および前記第 4 の情報を構成するデータの所定のものから、前記第 2 の情報を表示するための第 5 の情報を生成する第 2 の生成ステップとを備えるコンピュータプログラムが伝送されることを特徴とする伝送媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、送信装置および送

信方法、受信装置および受信方法、並びに伝送媒体に関し、特に、番組の内容に関する情報と、番組の表示やコントロールに関する情報を別々に送受信し、情報を効率的に処理することができるようにした送信装置および送信方法、受信装置および受信方法、並びに伝送媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のEPG(Electronic Program Guide)システムは、伝送されるデジタル放送あるいはアナログ放送に番組情報を付加して送出するシステム、伝送される放送経路とは別のインターネット等の伝送経路を通じて送出するシステムの2つに大別される。前者のシステムにおいては、受信側に予め備えられているアプリケーションプログラムによって番組情報が表示される。一方、後者のシステムにおいては、HTML(Hyper Text Markup Language)等の記述言語で番組情報が記述されるので、ユーザは所定のブラウザを用いて番組情報を見ることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者のシステムでは、受信機の有する限られたアプリケーションで表示できる情報しか扱うことができない。また、情報表示の変更や処理能力の異なる機器でのEPG表示を考慮した伝送はなされていない。一方、後者のシステムでは、主に、HTML等の記述言語で記述された情報が伝送されるため、表示の自由度は高いが、番組情報の編集(エディット)や流用性等は考慮されていない。また、伝送情報は画面毎のデータがそれぞれ必要となるので、伝送情報量は多くなる。これに関連して、本出願人は、特願平8-270916において、情報を階層化して必要な情報だけを伝送する方法を提案している。

【0004】このように、従来のEPGシステムにおいては、地方部や中小局で多く見られる、同一の番組が異なる放送局および時刻に放送されるような状況を考慮したEPG情報の伝送に適した処理がなされていない課題があった。

【0005】また、従来のEPGシステムにおいては、番組が何らかの原因で遅延したり、順延した場合を考慮したEPG情報の伝送に適した処理がなされていない課題があった。

【0006】さらに、従来のEPGシステムにおいては、送信側において、受信側での表示フォーマットや、レイアウトの変更の自由度を考慮したEPG情報の伝送に適した処理がなされていない課題があった。

【0007】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、情報とその情報を表示したりコントロールするための情報を別々に伝送することにより、効率的に情報を処理することができるようにするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の送信装

置は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成する生成手段と、第2の情報と第3の情報を送信する送信手段とを備え、生成手段は、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成することを特徴とする。

【0009】請求項4に記載の受信装置は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を受信する受信手段と、第2の情報と第3の情報から、第4の情報を生成する第1の生成手段と、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成する第2の生成手段とを備えることを特徴とする。

【0010】請求項8に記載の送信方法は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成する生成ステップと、第2の情報と第3の情報を送信する送信ステップとを備え、生成ステップは、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成することを特徴とする。

【0011】請求項9に記載の受信方法は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を受信する受信ステップと、第2の情報と第3の情報から、第4の情報を生成する第1の生成ステップと、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成する第2の生成ステップとを備えることを特徴とする。

【0012】請求項10に記載の伝送媒体は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成する生成ステップと、第2の情報と第3の情報を送信する送信ステップとを備え、生成ステップは、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成するコンピュータプログラムが伝送されることを特徴とする。

【0013】請求項11に記載の伝送媒体は、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を受信する受信ステップと、第2の情報と第3の情報から、第4の情報を生成する第1の生成ステップと、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成する第2の生成ステップとを備えるコンピュータプログラムが伝送されることを特徴とする。

【0014】請求項1に記載の送信装置、および請求項8に記載の送信方法においては、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を

生成し、第2の情報と第3の情報を送信するとき、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成する。

【0015】請求項4に記載の受信装置、および請求項9に記載の受信方法においては、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報から、第4の情報を生成し、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成する。

【0016】請求項10に記載の伝送媒体においては、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成し、第2の情報と第3の情報を送信するとき、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成するコンピュータプログラムが伝送される。

【0017】請求項11に記載の伝送媒体においては、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報から、第4の情報を生成し、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成するコンピュータプログラムが伝送される。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を応用したデジタルTV(television)のEPG Data Management Systemの送信部(Broadcasting Station)の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。プログラムプロダクション(Program Production)1は、番組情報や番組の伝送管理を行うための番組管理情報等の情報を、メインシステムプロセッサ(Main System Processor)2に供給するようになっている。Main System Processor 2は、Program Production 1からの情報のうち、映像、音声等はエンコーダ(Encoder)3に供給し、番組管理情報等を必要に応じてプログラムシステムプロセッサ(Programming System Processor)4、オペレーションシステムプロセッサ(Operation System Processor)5、およびEPGシステムプロセッサ(EPG System Processor)6に供給するようになっている。

【0019】EPGデータプロバイダ(EPG Data Provider)7は、番組ガイド情報をEPGデータエディタ(EPG Data Editor)8に供給するようになっている。EPG Data Editor 8は、EPG Data Provider 7からの情報を、その種類毎に分類して管理し、適宜、EPG送信元データとして、EPGシステムプロセッサ(EPG System Processor)6に供給するようになっている。EPG System Processor 6は、EPG Data Editor 8からの情報をマルチプレクサ(Multiplexer)9に供給するようになっている。Multiplexer 9は、Encoder 3より供給された映像、音声等のデータと、EPG System Processor 6より供給された番組ガイド

情報等のデータを多重化し、受信部に向けて送信するようになっている。

【0020】図2は、本発明を応用したデジタルTVのEPG Data Management Systemの受信部(Receiver)の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。受信部を構成するFront-End 11は、図1に示した送信部のMultiplexer 9より送信されてきたデータを受信し、De-Multiplexer 12に供給するようになっている。De-Multiplexer 12は、Front-End 11より供給された多重化されたデータを分離するようになっている。そして、De-Multiplexer 12は、分離したデータのうち、映像、音声等のデータをDecoder 13に供給し、番組管理情報等の番組の伝送管理情報をMain Processor 14に供給し、EPG関連情報をEPG data Management Engine 16に供給するようになっている。

【0021】Decoder 13は、De-Multiplexer 12より供給された映像、音声等のデータをデコードした後、Display Processor 17に供給するようになっている。Main Processor 14は、De-Multiplexer 12より供給された番組管理情報のうち、表示に関する情報をDisplay Processor 17に供給するようになっている。EPG data Management Engine 16は、De-Multiplexer 12より供給されたデータの中の所定のものを、必要に応じてEPG data Memory 18に供給し、記憶させるようになっている。また、EPG data Management Engine 16は、De-Multiplexer 12より供給されたデータを、すでにEPG data Memory 18に記憶されているデータと組み合わせ、表示情報としてDisplay Processor 17に供給するようになっている。

【0022】Display Processor 17は、Decoder 13、Main Processor 14、およびEPG data Management Engine 16より供給されるデータに対応するビデオ信号を出力し、所定の画面に表示させるようになっている。

【0023】図3は、送信部から受信部にデータが送信されるとき概念図を表している。

【0024】番組に関連する情報は、EPG Data Provider 7-1 (EPG Data Provider_0)、EPG Data Provider 7-2 (EPG Data Provider_1)、EPG Data Provider 7-3 (EPG Data Provider_2)等の複数のEPG Data Provider から得られる。得られた情報は、EPG Data Editor 8に供給される。EPG data Editor 8に供給されたEPGデータは、EPG Data Editor 8によりエディットされ、管理される。エディットされた情報は、EPG情報として、例えば、CD-ROM(compact disc-read only memory)やDVD(digital versatile disc)等の固定メディアに供給され、記録される。

【0025】また、EPG Data Editor 8の情報はEPG伝送情報として、送信側のEPG System Processor 6に供給された後、デジタル放送等により受信側に伝送される。また、EPG Data Editor 8の情報は、EPG情報として、Inte

ernet Data Serverに伝送され、インターネットを介して受信側に伝送される。上記EPGデータの構造については、図16を参照して後述する。

【0026】各メディアを介して伝送されたEPG情報(EPGデータ)は、受信側のEPG data Management Engine 16に供給される。EPG data Management Engine 16は、送信側より伝送されてきたEPGデータを必要に応じてEPG data Memory 18に供給し、蓄積させる。EPG情報は、伝送される情報と蓄積されている情報に基づいて、EPG表示情報として、TV(Television)、PDA(Personal Digital Assistants)、PC(Personal Computer)等に伝送され、表示される。

【0027】図4は、送信部から受信部へデータが伝送されるときデータの流れを表している。EPGに関連する情報は、大別して、番組関連情報(Program Related Information)と、表示関連情報(Display Related Information)に分類される。番組関連情報は、放送番組の放送時間や放送チャンネル、番組タイトル等を示すEventData、番組の出演者等の情報を示すCharacter Data、ステーションアイコンや放送局名等の放送局のデータを示すChannel Data、CM関連の情報を示すCM Data等により構成される。

【0028】一方、表示関連情報は、EPG表示画面のレイアウトを示すLayout Data、表示フォントのデータを示すFont Data、表示色を示すColor Data、画面操作を記述するOperation Data等で構成される。

【0029】番組関連情報は、EPG Data Editor 8によってEPG_contents_dataに変換され、受信側に伝送される。また、表示関連情報は、EPG Data Editor 8によってEPG_control_dataに変換され、受信側に伝送される。

【0030】受信側においては、送信側より伝送されてきたEPG_contents_dataおよびEPG_control_dataから、必要に応じて、受信側の内部の中間データであるEPG_management_dataが生成される。さらに、受信側において、EPG_contents_data、EPG_control_data、およびEPG_management_dataから、表示用のデータであるEPG_display_dataが生成される。このEPG_display_dataは、TV、PDA、PC等に供給され、対応するEPG画面が表示される。

【0031】次に、図5のフローチャートを参照して、図1に示した受信部の動作について説明する。最初に、ステップS1において、送信部のMain System Processor 2により、番組情報を入力するか否かが判定される。番組情報を入力すると判定された場合、ステップS2に進み、EPG Data Provider 7からのデータが入力され、EPG Data Editor 8に供給される。

【0032】次に、ステップS3において、EPG Data Editor 8により、番組基本情報(例えば、チャンネル、番組開始時刻、番組長さ、番組タイトル等の情報)から、番組単位でEPG_contents_dataが生成される。次に、ステップS4に進み、番組詳細情報(例えば、番組

サブタイトル、出演者、番組の内容等の情報)から、番組単位でEPG_contents_dataが生成される。次に、ステップS5において、関連情報(例えば、放送局、出演者、CM等の情報)から、EPG_contents_dataが生成される。

【0033】ステップS5における処理が終了した場合、または、ステップS1において、番組情報を入力しないと判定された場合、ステップS6に進む。ステップS6においては、表示情報を入力するか否かが判定される。表示情報を入力すると判定された場合、ステップS7に進み、EPG Data Editor 8により、EPG Data Provider 7から、新規レイアウト情報が入力される。次に、ステップS8において、ステップS7において入力された新規レイアウト情報、即ち、EPGレイアウト(表示位置、表示項目の種類等)から、EPG_control_dataが生成される。次に、ステップS9において、EPGでの操作仕様(ボタンの位置、ボタンが押されたときの挙動等)から、EPG_control_dataが生成される。

【0034】ステップS9における処理が終了した場合、または、ステップS6において、表示情報を入力しないと判定された場合、ステップS10に進む。ステップS10においては、EPG Data Editor 8により、EPG_contents_data、およびEPG_control_dataから、CD-ROM/DVD用のデータが選択され、CD-ROM/DVD用のデータが作成される。ステップS11においては、EPG Data Editor 8により、EPG_contents_data、およびEPG_control_dataから、Broadcast用のデータが選択され、Broadcast用のデータが作成される。ステップS12においては、EPG Data Editor 8により、EPG_contents_data、およびEPG_control_dataから、Internet用のデータが選択され、Internet用のデータが作成される。その後、処理を終了する。

【0035】次に、図6のフローチャートを参照して、図2に示した受信部の動作について説明する。最初に、ステップS21において、図2に示した受信部のMain Processor 14により、図1に示した送信部から送信されてきた番組情報を受信するか否かが判定される。番組情報を受信すると判定された場合、ステップS22に進み、Front-End 11により番組情報が受信される。Front-End 11により受信された番組情報は、De-Multiplexer 12において分離され、Main Processor 14に供給される。そして、Main Processor 14に供給された情報が、EPG_contents_dataの基本情報であれば、EPG data Management Engine 16を介して受信部内部の内部メモリ(EPG data Memory) 18に供給され、記憶される。

【0036】ステップS23においては、Main Processor 14に供給された情報が、EPG_contents_dataの詳細情報であれば、現在のEPG画面に関連する情報だけが、EPG data Management Engine 16を介して受信部内部のEPG data Memory 18に供給され、記憶される。

【0037】また、ステップS24においては、Main Processor 14に供給された情報が、EPG_control_dataであれば、EPG_data Management Engine 16を介して受信部内部のEPG data Memory 18に供給され、記憶される。

【0038】また、ステップS25においては、Main Processor 14に供給された情報が、すでに受信した情報の変更情報であれば、受信部内部のEPG data Memory 18に記憶されている情報が更新される。

【0039】次に、ステップS26において、必要に応じて、EPG_management_dataが生成される。

【0040】ステップS26における処理が終了した場合、またはステップS21において、番組情報を受信しないと判定された場合、ステップS27に進み、EPG表示を実行するかどうか判定される。EPG表示を実行すると判定された場合、ステップS28に進み、EPG_control_dataから、画面の基本表示情報を生成する。次に、ステップS29において、内部メモリ18上のEPG_management_dataから得られる情報を表示する。

【0041】ステップS30においては、EPG_management_dataをもとに、内部メモリ18上のEPG_contents_dataを表示する。次に、ステップS31に進み、EPG_management_dataと内部メモリ18上のEPG_contents_dataから、リアルタイムに受信し、入手するEPG_contents_dataを表示する。ステップS31の処理が終了した場合、またはステップS27において、EPG表示を実行しないと判定された場合、処理を終了する。

【0042】次に、図7のフローチャートを参照して、番組に関する情報を表示する手順について説明する。最初に、ステップS41において、表示画面の枠をEPG_layout_element (後述する図38のmain_layout_element、box_layout_element、cell_layout_element) から、また、画面内のボタン等をEPG_operation_element (後述する図38のmain_operation_element、box_operation_element、cell_operation_element) から生成し、表示する。これにより、図8に示すような画面が表示される。この例の場合、画面のタイトルとして、「Main Program Guide」が表示され、各ボタン「Information」、「View」、「Rec」、「Return Menu」が表示される。

【0043】次に、ステップS42において、チャンネルに関する情報をEPG_management_element (後述する図16のmain_management_element、box_management_element、cell_management_element)、channel_data_element等から生成し、表示する。これにより、図9に示すように、各放送局のチャンネル番号や放送局名などが表示される。この例の場合、チャンネル番号57 (放送局名RQ1) と、チャンネル番号60 (放送局名RQ2) が表示されている。

【0044】次に、ステップS43に進み、番組に関する情報をEPG_management_element、event_data_element

等から生成し、表示する。これにより、図10に示すように、番組のタイトルや出演者等の情報が各チャンネル毎に表示される。

【0045】次に、図11のフローチャートを参照して、例えば、特定の出演者に関する情報をサーチし、表示する場合の処理手順について説明する。最初に、ステップS51において、表示画面の枠を、EPG_layout_elementから、画面内のボタン等をEPG_operation_elementから生成し、表示する。これにより、図12に示すように、画面のタイトルとボタンが表示される。この例の場合、画面のタイトルとして、「Character Select Guide」が表示され、ボタン「Search」、「Sort」、「ABC...」、「Return Menu」が表示される。

【0046】次に、ステップS52において、出演者に関する情報が、EPG_management_elementから生成され、表示される。これにより、図13に示すように、出演者の名前の一覧が表示される。ステップS53においては、図13に示した画面において、必要に応じてスクロールバーを操作し、所望の出演者の名前を画面に表示させ、それを選択する。これにより、選択された出演者に関する情報のサーチが実行される。

【0047】次に、ステップS54に進み、出演者のIDのblockが含まれるelementが検索される。そして、ステップS55において、検索されたelementの情報から、必要な情報が取り出される。次に、ステップS56において、表示画面の枠が、EPG_layout_elementから、また画面内のボタン等がEPG_operation_elementから生成され、表示される。これにより、図14に示すように、この例の場合、画面のタイトルとして、「Character Select Guide(Result)」が表示され、ボタン「Information」、「View」、「Rec」、「Return Menu」が表示される。

【0048】次に、ステップS57に進み、いま検索されたelement情報から、表示画面の各項目の内容情報が求められ、表示される。これにより、図15に示すように、ステップS53において選択された出演者、この例の場合「Kevin Bacon」に関する情報、例えば、Kevin Baconが出演している映画の放送日と放送時間等が表示される。

【0049】図16は、EPGデータの一覧を示している。同図に示すように、EPGデータは、EPG_contents_data、EPG_control_data、EPG_management_data、およびEPG_display_dataより構成され、EPG_contents_dataは、さらに、放送番組の情報を記述するevent_data_element、放送局の情報を記述するchannel_data_element、人の情報を記述するcharacter_data_element、物の情報を記述するmaterial_data_element、企業の情報を記述するcompany_data_element、テキストの情報を記述するtext_data_element、ピクチャの情報を記述するpicture_data_element、サウンドの情報を記述するsound_data_el

ement、ムービーの情報を記述するmovie_data_element、およびCMの情報を記述するCM_data_elementより構成される。

【0050】EPG_control_dataは、ブラウザレイアウトのメイン情報を記述するmain_layout_element、ブラウザレイアウトのボックス情報を記述するbox_layout_element、ブラウザレイアウトのセル情報を記述するcell_layout_element、ブラウザコントロールのメイン情報を記述するmain_operation_element、ブラウザコントロールのボックス情報を記述するbox_operation_element、ブラウザコントロールのセル情報を記述するcell_operation_elementより構成される。

【0051】また、EPG_management_dataは、ブラウザマネージメントのメイン情報を記述するmain_management_element、ブラウザマネージメントのボックス情報を記述するbox_management_element、ブラウザマネージメントのセル情報を記述するcell_management_element、および番組リストの情報を記述するlist_management_elementより構成される。

【0052】ここで、画面構成について説明する。画面は、メイン(Main)、ボックス(box)、およびセル(cell)より構成される。メインは、図17に示すように画面全体を表し、ボックスは、図18に示すように、メインを分割して得られる矩形領域である。そして、セルは、図19に示すように、ボックスを分割して得られる矩形領域である。

【0053】次に、図20のフローチャートを参照して、図16に示した画面表示情報(EPG_display_data)が作成される手順について説明する。最初に、ステップS61において、送信部により、番組の内容に関する情報(EPG_contents_data)が作成される。次に、ステップS62において、EPG画面の画面構成を表すデータ(EPG_control_data)が生成される。EPG_contents_dataおよびEPG_control_dataは、受信側に送出され、受信部により受信される。次に、ステップS63に進み、受信部により、送信部より送られてきたEPG_contents_dataの中から、画面の各構成要素に表示する項目が特定され、EPG_management_dataが生成される。ステップS64においては、特定された項目の情報が収集され、EPG_event_dataが生成される。次に、ステップS65に進み、EPG_contents_data、EPG_control_data、およびEPG_management_dataに基づいて、表示用データ(EPG_display_data)が作成される。

【0054】図21は、EPG_data_streamの構成例を示している。同図に示すように、EPG_data_streamは、element_headerと、複数のelement_blockより構成され、element_headerは、element_tag、element_size、およびelement_referenceNoより構成され、各element_blockは、element_block_label、element_block_size、およびelement_block_dataより構成される。

【0055】element_blockの種類としては、図22に示すように、各element_blockに対して割り当てられる識別番号(ID)、数値(value)、文字列(text)、画像(picture)、サウンド(sound)、ムービー(movie)、時間(time)などがある。

【0056】図23は、element_headerのelement_tagがevent_data_tagであるelementを構成するevent_data_element_blockを示している。そして、図24は、event_data_elementの構成を示している。図23および図24に示すように、event_data_elementは、番組単位で割り当てられるID(event_no)、番組が開始する日付/時刻(onAir_time)、番組の放送時間(duration)、番組が放送されるチャンネルのID(channel_no)、番組のカテゴリのID(category_no)、番組のタイプのID(Program_type)、番組のメインタイトル(main_title)、番組のサブタイトル(sub_title)、番組の内容(1st_detail)、番組の詳細な内容(2nd_detail)、番組の出演者を表すID(character_no)、番組に関連のある画像を表すID(picture_no)、番組に関連のあるサウンドを表すID(sound_no)、番組に関連のあるムービーを表すID(movie_no)、番組に関連のある企業を表すID(company_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0057】図25は、element_headerのelement_tagがchannel_data_tagであるelementを構成するchannel_data_element_blockを示している。そして、図26は、channel_data_elementの構成を示している。図25および図26に示すように、channel_data_elementは、チャンネル単位で割り当てられるID(channel_no)、放送局名(station_name)、放送局のロゴの画像(station_icon)、放送局に関連のある画像のID(picture_no)、放送局に関連のあるサウンドのID(sound_no)、放送局に関連のあるムービーのID(movie_no)、放送局に関連のある企業のID(company_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0058】図27は、element_headerのelement_tagがcharacter_data_tagであるelementを構成するcharacter_data_element_blockを示している。そして、図28は、character_data_elementの構成を示している。図27および図28に示すように、character_data_elementは、人単位で割り当てられるID(character_no)、人名(character_name)、年齢(character_age)、プロフィール(character_profile)、人に関連のある人のID(character_no)、人に関連のある画像のID(picture_no)、人に関連のあるサウンドのID(sound_no)、人に関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0059】図29は、element_headerのelement_tagがtext_data_tagであるelementを構成するtext_data_element_blockを示している。図29に示すように、text_data_elementは、テキスト単位で割り当てられるID(text_no)、テキストを表す文字列(text)、テキストに関連のある画像のID(picture_no)、テキストに関連のあるサウンドのID(sound_no)、テキストに関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

t_no)、テキスト名(text_name)、テキストのフォーマットID(text_format_no)、テキストに関連のある番組のID(program_no)、テキストに関連のある人のID(character_no)、テキストに関連のある画像のID(picture_no)、テキストに関連のあるサウンドのID(sound_no)、テキストに関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0060】図30は、element_headerのelement_tagがpicture_data_tagであるelementを構成するpicture_data_element_blockを示している。図30に示すように、picture_data_elementは、テキスト単位で割り当てられるID(picture_no)、ピクチャ名(picture_name)、ピクチャのフォーマットID(picture_format_no)、ピクチャに関連のある番組のID(program_no)、ピクチャに関連のある人のID(character_no)、ピクチャに関連のある画像のID(picture_no)、ピクチャに関連のあるサウンドのID(sound_no)、ピクチャに関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0061】図31は、element_headerのelement_tagがsound_data_tagであるelementを構成するsound_data_element_blockを示している。図31に示すように、sound_data_elementは、サウンド単位で割り当てられるID(sound_no)、サウンド名(sound_name)、サウンドのフォーマットID(sound_format_no)、サウンドに関連のある番組のID(program_no)、サウンドに関連のある人のID(character_no)、サウンドに関連のある画像のID(picture_no)、サウンドに関連のあるサウンドのID(sound_no)、サウンドに関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0062】図32は、element_headerのelement_tagがmovie_data_tagであるelementを構成するmovie_data_element_blockを示している。図32に示すように、movie_data_elementは、ムービー単位で割り当てられるID(movie_no)、ムービー名(movie_name)、ムービーのフォーマットID(movie_format_no)、ムービーに関連のある番組のID(program_no)、ムービーに関連のある人のID(character_no)、ムービーに関連のある画像のID(picture_no)、ムービーに関連のあるサウンドのID(sound_no)、ムービーに関連のあるムービーのID(movie_no)がそれぞれ記述された各element_blockより構成される。

【0063】図33は、画面ページの構成例を示している。図33(A)に示すように、page_mainは、所定数のpage_boxより構成され、各page_boxは、それぞれ所定数のpage_cellより構成される。図33(B)に示した例の場合、page_mainは3つのpage_boxより構成され、画面の左に表示されているpage_boxは、6つのpage_cellより構成され、画面の右上に表示されているpage_boxは3つのpage_cellより構成されている。また、画面の右下に表示されているpage_boxは、2つのpage_cellより

り構成されている。

【0064】図34は、図33に示したような画面の構成を定義するための情報が記述されたlayout_element_blockの構成を示している。図34(A)は、element_headerのelement_tagがmain_layout_tagであるelementを構成するlayout_data_element_blockを示している。図33(A)に示すように、layout_element_blockは、表示ページ単位で割り当てられるID(page_no)、ページ名(page_name)、ページの表示位置(page_position)、ページを構成するボックスのID(box_no)より構成される。

【0065】図34(B)は、element_headerのelement_tagがbox_layout_tagであるelementを構成するlayout_element_blockを示している。図34(B)に示すように、layout_element_blockは、ボックス単位で割り当てられるID(box_no)、ボックス名(box_name)、ボックスの表示位置(box_position)、ボックスを構成するセルのID(cell_no)より構成される。

【0066】図34(C)は、element_headerのelement_tagがcell_layout_tagであるelementを構成するlayout_element_blockを示している。図34(C)に示すように、layout_element_blockは、セル単位で割り当てられるID(cell_no)、セル名(cell_name)、セルの表示位置(cell_position)、セルに関連する番組のID(program_no)、セルに関連するチャンネルのID(channel_no)、セルに関連する人のID(character_no)、セルに関連する物のID(material_no)より構成される。

【0067】従って、これらの情報に基づいて、画面上にボックスを表示し、さらにボックスの中にセルを表示し、各セルに、番組やチャンネル等の情報を関連づけることができる。

【0068】図35乃至図37は、図16に示したEPG_dataの中のEPG_contents_dataの詳細な構成例を示している。同図に示すように、EPG_contents_dataを構成するevent_data_elementは、番組単位で割り当てられるIDが記述されるevent_no_block、番組が開始する日付/時刻が記述されるonAir_time_block、番組の放送時間が記述されるduration_block、番組が放送されるチャンネルのchannel_noが記述されるonAir_channel_block、番組のカテゴリのcategory_noが記述されるcategory_block、番組のタイプのtype_noが記述されるeventType_block、番組のメインタイトルが記述されるmain_title_block、番組のサブタイトルが記述されるsub_title_block、番組の内容が記述される1st_detail_block、番組の詳細な内容が記述される2nd_detail_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物(出演者)のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業(スポンサー)のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text

xt_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0069】EPG_contents_dataを構成するchannel_data_elementは、チャンネル単位で割り当てられるIDが記述されるchannel_no_block、放送局名が記述されるstation_name_block、放送局のstation_iconが記述されるstation_icon_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0070】EPG_contents_dataを構成するcharacter_data_elementは、人単位で割り当てられるIDが記述されるcharacter_no_block、人名が記述されるcharacter_name_block、年齢が記述されるcharacter_age_block、プロフィールが記述されるcharacter_profile_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0071】EPG_contents_dataを構成するmaterial_data_element (図36) は、物単位で割り当てられるIDが記述されるmaterial_no_block、物の名前が記述されるmaterial_name_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0072】EPG_contents_dataを構成するcompany_data

a_elementは、企業単位で割り当てられるIDが記述されるcompany_no_block、企業の名前が記述されるcompany_name_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0073】EPG_contents_dataを構成するtext_data_elementは、テキスト単位で割り当てられるIDが記述されるtext_no_block、テキスト名が記述されるtext_name_block、テキストのフォーマットIDが記述されるtext_format_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0074】EPG_contents_dataを構成するpicture_data_elementは、ピクチャ単位で割り当てられるIDが記述されるpicture_no_block、ピクチャ名が記述されるpicture_name_block、ピクチャのフォーマットIDが記述されるpicture_format_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0075】EPG_contents_dataを構成するsound_data_element (図37) は、サウンド単位で割り当てられるIDが記述されるsound_no_block、サウンド名が記述されるsound_name_block、サウンドのフォーマットIDが記述されるsound_format_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material

_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0076】EPG_contents_dataを構成するmovie_data_elementは、ムービー単位で割り当てられるIDが記述されるmovie_no_block、ムービー名が記述されるmovie_name_block、ムービーのフォーマットIDが記述されるmovie_format_block、関連番組のprogram_noが記述されるrelational_program_no_block、関連人物のcharacter_noが記述されるrelational_character_block、関連物のmaterial_noが記述されるrelational_material_block、関連企業のcompany_noが記述されるrelational_company_block、関連テキストのtext_noが記述されるrelational_text_block、関連画像のpicture_noが記述されるrelational_picture_block、関連サウンドのsound_noが記述されるrelational_sound_block、関連ムービーのmovie_noが記述されるrelational_movie_blockより構成されている。

【0077】図38は、図16に示したEPG_dataの中のEPG_control_dataの詳細な構成例を示している。同図に示すように、EPG_control_dataを構成するmain_layout_elementは、表示ページ単位で割り当てられるIDが記述されるpage_no_block、ページ名が記述されるpage_name_block、ページの表示位置が記述されるpage_position_block、ページを構成するボックスのbox_noが記述されるcompose_box_blockより構成されている。

【0078】EPG_control_dataを構成するbox_layout_elementは、ボックス単位で割り当てられるIDが記述されるbox_no_block、ボックス名が記述されるbox_name_block、ボックスの表示位置が記述されるbox_position_block、ボックスを構成するセルのcell_noが記述されるcompose_cell_blockより構成されている。

【0079】EPG_control_dataを構成するcell_layout_elementは、セル単位で割り当てられるIDが記述されるcell_no_block、セル名が記述されるcell_name_block、セルの表示位置が記述されるcell_position_block、セルに表示するcontents_elementの種類が記述されるcontents_element_block、セルに表示するcontents_elementのIDが記述されるcontents_id_blockより構成されている。

【0080】EPG_control_dataを構成するmain_operation_elementには、主画面の操作情報が記述される。EPG_control_dataを構成するbox_operation_elementには、ボックス画面の操作情報が記述される。また、EPG_control_dataを構成するcell_operation_elementには、セル画面の操作情報が記述される。

【0081】図39は、図16に示したEPG_dataの中のEPG_management_dataのlist_management_elementの詳細な構成例を示している。同図に示すように、list_management_elementは、番組リスト単位で割り当てられるID(list_no_block)、番組リストの日付(list_time_block)、番組単位で割り当てられるID(event_no_block)、番組が開始する日付/時刻(onAir_time_block)より構成される。

【0082】以上のように、上記実施の形態においては、例えば、地方部や中小局で多く見られる、同一の番組が異なる放送局および時刻に放送されるような場合、それぞれに対応するEPG_contents_dataを送信することにより、効率的に処理を行うことができる。また、番組が何らかの原因で遅延したり、順延した場合も、対応するEPG_contents_dataを送信することにより、効率的に処理を行うことができる。さらに、EPG情報の表示画面のレイアウトに関する情報がEPG情報とは別に伝送されるため、受信側での表示フォーマットや、レイアウトの変更の自由度を考慮したEPG情報の伝送を行うことができる。

【0083】なお、本明細書中において、伝送媒体には、FD (floppy disc)、CD-ROM (compact disc-read only memory) などの情報記録媒体の他、インターネット、デジタル衛星などのネットワーク伝送媒体も含まれる。

【0084】また、上記実施の形態におけるデジタルTVは、衛星または地上波のいずれを用いたものでも可能である。

【0085】

【発明の効果】請求項1に記載の送信装置、および請求項8に記載の送信方法によれば、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成し、第2の情報と第3の情報を送信するとき、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成するようにしたので、送信したデータが効率的に処理されるようにすることができる。

【0086】請求項4に記載の受信装置、および請求項9に記載の受信方法によれば、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報から、第4の情報を生成し、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成するようにしたので、受信したデータを効率的に処理することができる。

【0087】請求項10に記載の伝送媒体によれば、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報を生成し、第2の情報と第3の情報を送信するとき、第2の情報および第3の情報を、第2の情報および第3の情報を識別するための識別情報を含む

第1の部分と、実際のデータからなる第2の部分とにより構成するコンピュータプログラムが伝送されるようにしたので、送信したデータが効率的に処理されるようにすることができる。

【0088】請求項11に記載の伝送媒体によれば、第2の情報と、第2の情報を表示するときのレイアウトに関する第3の情報から、第4の情報を生成し、第2の情報および第4の情報を構成するデータの所定のものから、第2の情報を表示するための第5の情報を生成するコンピュータプログラムが伝送されるようにしたので、

受信したデータを効率的に処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデジタルTVのEPG Data Management Systemの送信部の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明を適用したデジタルTVのEPG Data Management Systemの受信部の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1および図2に示した送信部と受信部の概略図を示す図である。

【図4】図1および図2に示した送信部と受信部の間のデータの流れを示す図である。

【図5】図1に示した送信部の動作を説明するフローチャートである。

【図6】図2に示した受信部の動作を説明するフローチャートである。

【図7】表示処理の手順を説明するフローチャートである。

【図8】表示画面の例を示す図である。

【図9】表示画面の例を示す図である。

【図10】表示画面の例を示す図である。

【図11】検索処理の手順を説明するフローチャートである。

【図12】表示画面の例を示す図である。

【図13】表示画面の例を示す図である。

【図14】表示画面の例を示す図である。

【図15】表示画面の例を示す図である。

【図16】EPGデータの構成例を示す図である。

【図17】表示画面の例を示す図である。

【図18】表示画面の例を示す図である。

【図19】表示画面の例を示す図である。

【図20】画面表示情報を作成する手順を説明するフローチャートである。

【図21】EPGデータのフォーマットの例を示す図である。

【図22】element_blockの種類を示す図である。

【図23】event_data_element_blockを示す図である。

【図24】event_data_elementのフォーマットを示す図である。

【図25】channel_data_element_blockを示す図である。

【図26】channel_data_elementのフォーマットを示す図である。

【図27】character_data_element_blockを示す図である。

【図28】character_data_elementのフォーマットを示す図である。

【図29】text_data_element_blockを示す図である。

【図30】picture_data_element_blockを示す図である。

【図31】sound_data_element_blockを示す図である。

【図32】movie_data_element_blockを示す図である。

【図33】表示画面の構成例を示す図である。

【図34】layout_element_blockを示す図である。

【図35】EPG_contents_dataを示す図である。

【図36】EPG_contents_dataを示す図である。

【図37】EPG_contents_dataを示す図である。

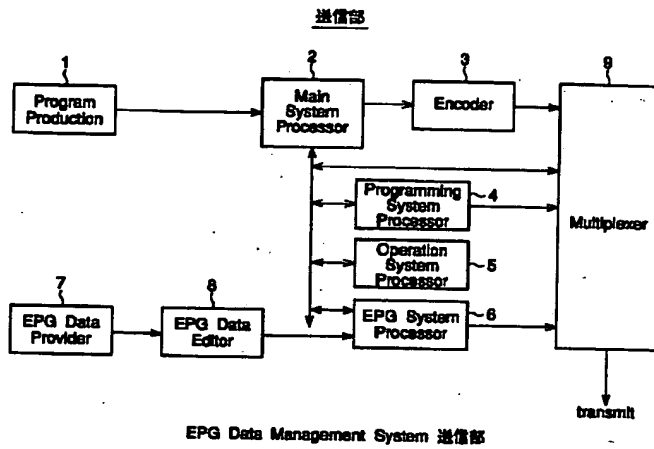
【図38】EPG_control_dataを示す図である。

【図39】EPG_management_dataを示す図である。

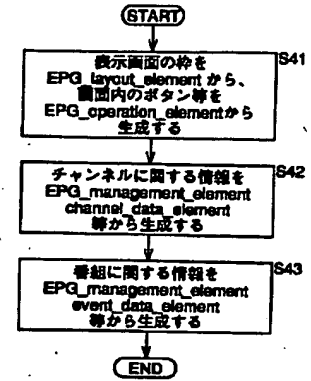
【符号の説明】

1. Program Production, 2 Main System Processor, 3 Encoder, 4 Programming System Processor, 5 Operation System Processor, 6 EPG System Processor, 7 EPG Data Provider, 8 EPG Data Editor, 9 Multiplexer, 11 Front-End, 12 De-Multiplexer, 13 Decoder, 14 Main Processor, 15 Remote Controller, 16 EPG Data Management Engine, 17 Display Processor, 18 EPG Data Memory

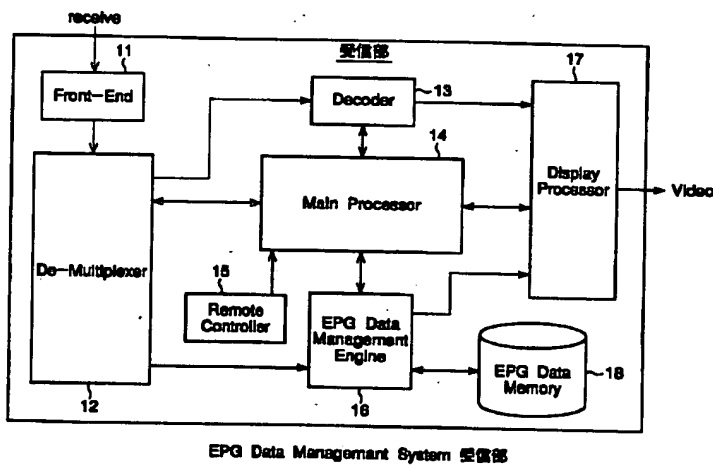
【図1】



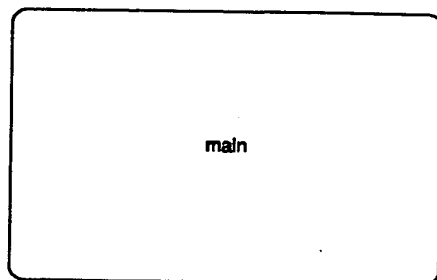
【図7】



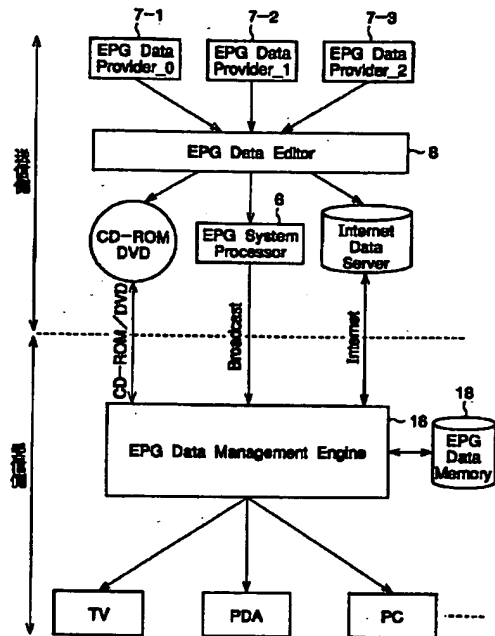
【図2】



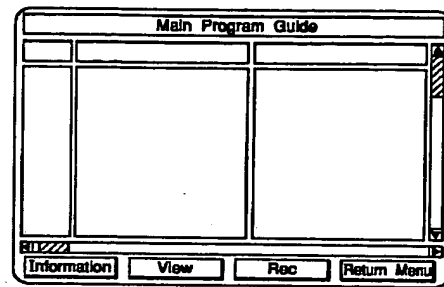
【図17】



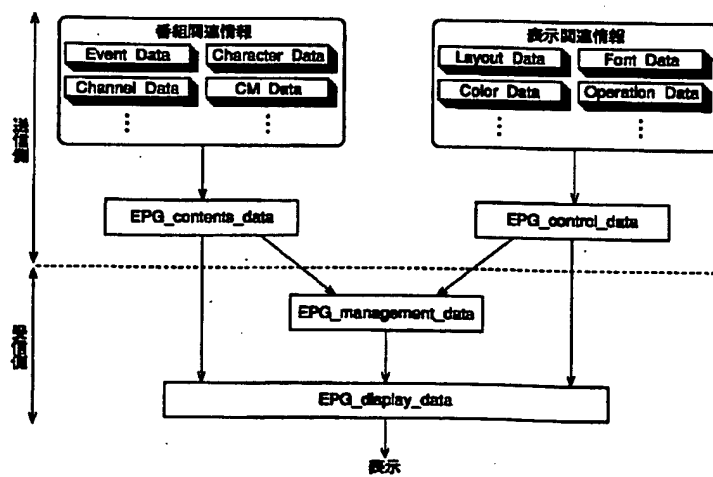
【図3】



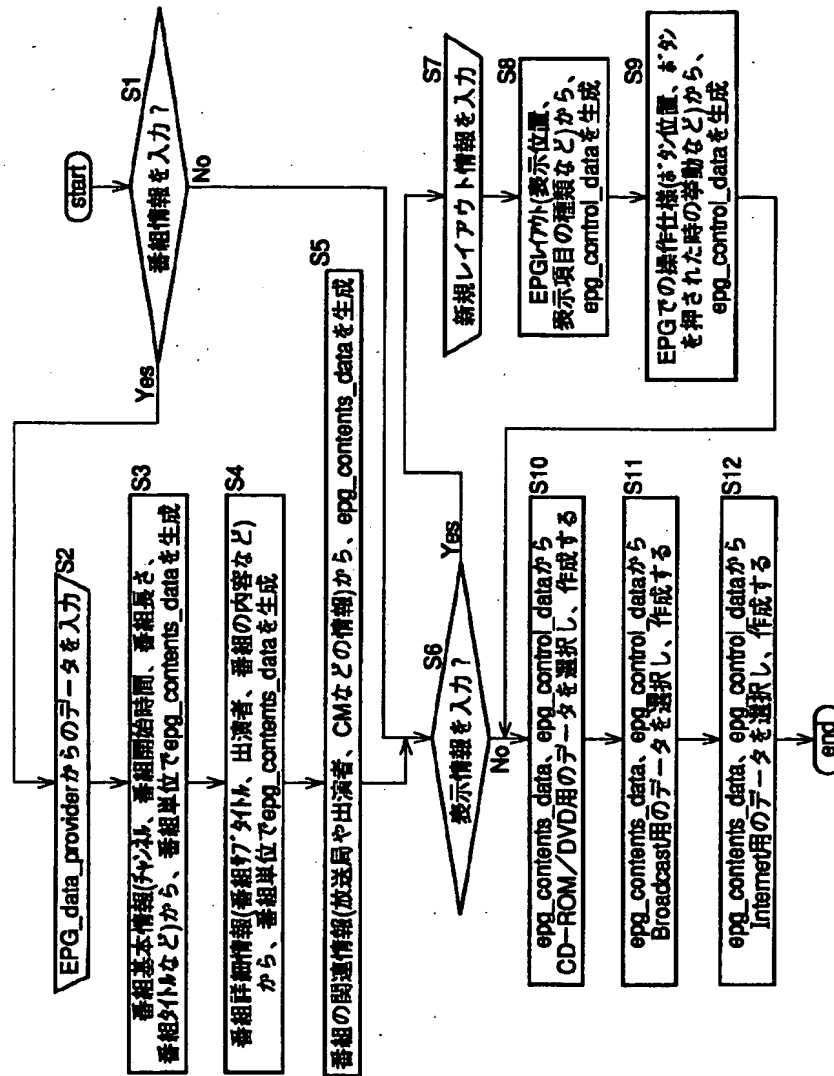
【図8】



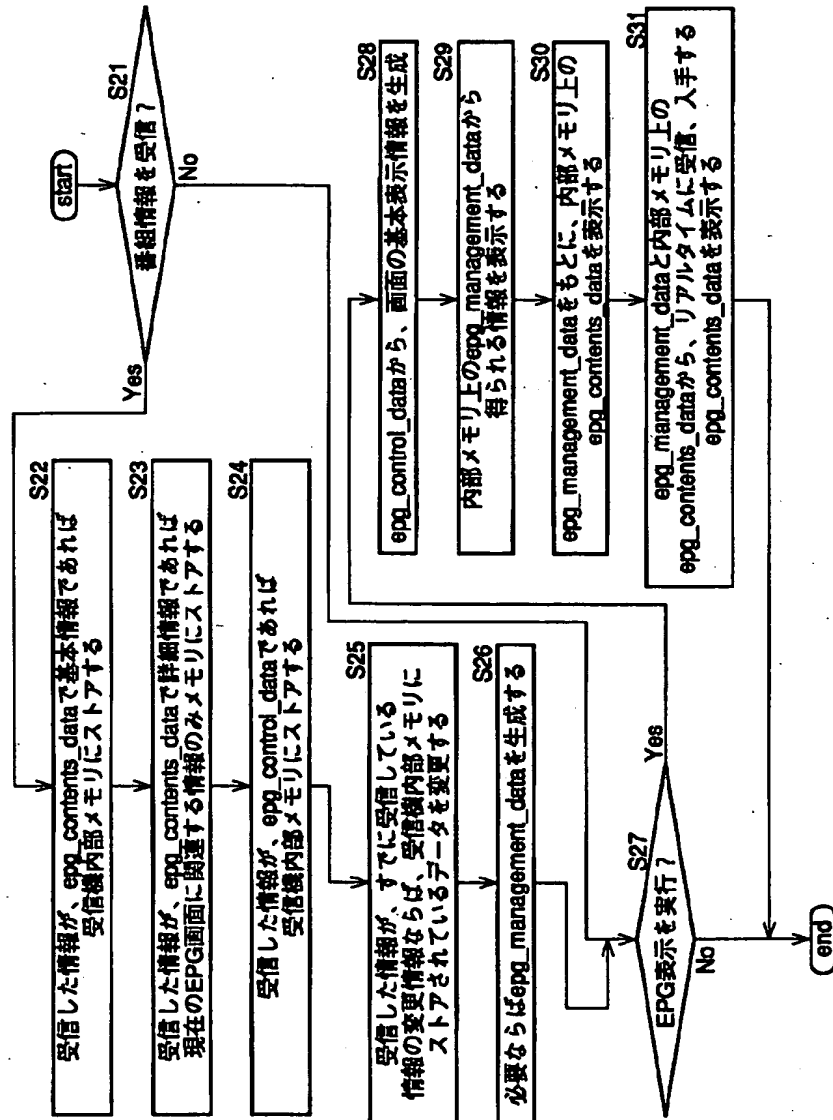
【図4】



【図5】



【図6】



【図9】

	RQ1 (57)	RQ (60)
7:00		
:30		
8:00		
:30		
9:00		
:30		
10:00		

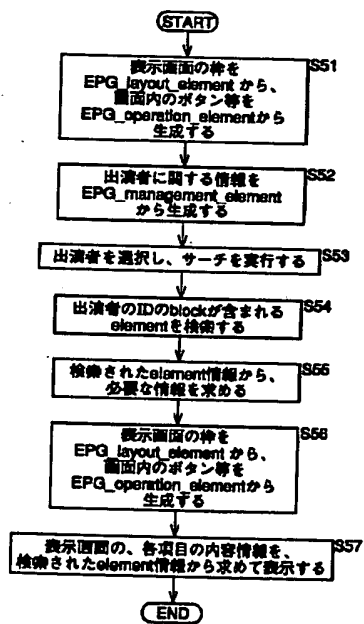
Buttons: Information, View, Rec, Return Menu

【図10】

	RQ1 (57)	RQ (60)
7:00	Only You (CC) PG	Airborne (CC) PG
:30	(Marisa Tomei, Robert Downey, Jr.)	
8:00		The Crush (CC) R (Cary Elwes)
:30		
9:00	Natural Born Killers (CC) R	
:30	(Woody Harrison, Juliette Lewis)	
10:00		The Cool Surface R (Tan Hatcher)

Buttons: Information, View, Rec, Return Menu

【図11】



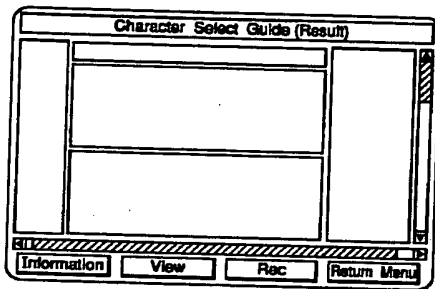
【図12】

Buttons: Search, Sort, ABC..., Return Menu

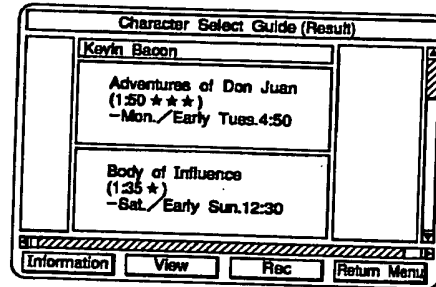
【図13】

Buttons: Search, Sort, ABC..., Return Menu

【図14】



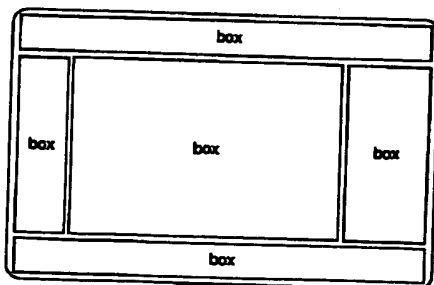
【図15】



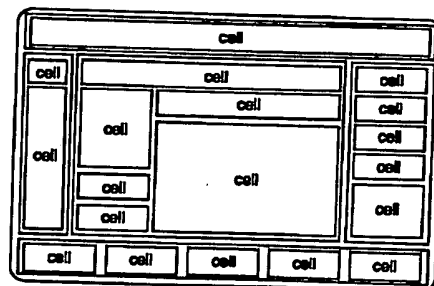
【図16】

epg_data	element	description
epg_contents_data	event_data_element channel_data_element character_data_element material_data_element company_data_element text_data_element picture_data_element sound_data_element movie_data_element cld_data_element	放送番組の情報を記述するelement 放送局の情報を記述するelement 人の情報を記述するelement 物の情報を記述するelement 全集の情報を記述するelement テキストの情報を記述するelement ピクチャの情報を記述するelement サウンドの情報を記述するelement ムービーの情報を記述するelement Cld関連の情報を記述するelement
epg_control_data	main_layout_element box_layout_element cell_layout_element main_operation_element box_operation_element cell_operation_element	ブラウザレイアウトのメイン情報を記述するelement ブラウザレイアウトのボックス情報を記述するelement ブラウザレイアウトのセル情報を記述するelement ブラウザコントロールのメイン情報を記述するelement ブラウザコントロールのボックス情報を記述するelement ブラウザコントロールのセル情報を記述するelement
epg_management_data	main_management_element box_management_element cell_management_element list_management_element	ブラウザマネージメントのメイン情報を記述するelement ブラウザマネージメントのボックス情報を記述するelement ブラウザマネージメントのセル情報を記述するelement 番組リストの情報を記述するelement
epg_display_data	*	ブラウザ表示情報

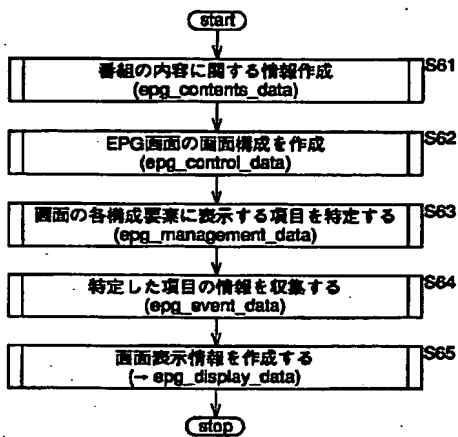
【図18】



【図19】



【図20】

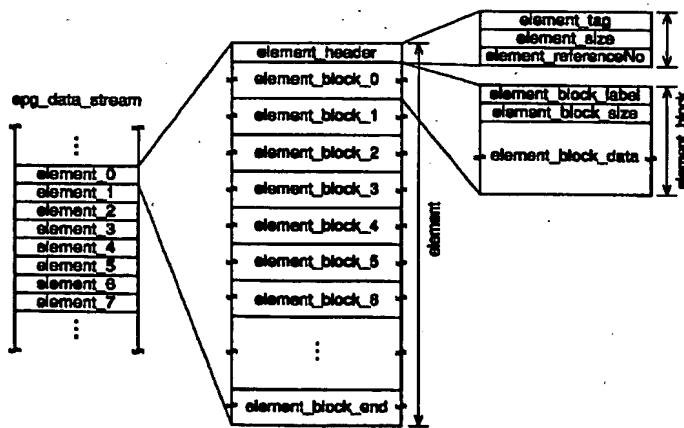


【図22】

element_block_kind	element_block_data
ID	element_blockに対して、割り当てられる識別番号
value	数値
text	文字列
picture	画像
sound	サウンド
movie	ムービー
time	時刻

element_blockの種類

【図21】



Common EPG Data format

【図25】

<element_tag>—<channel_data_tag>

element_block_label	element_block_data	element_block_kind	data
channel_no_label	channel_no	ID	チャンネル単位で割り当てられるID
station_name_label	station_name	text	放送局名
station_icon_label	station_icon	pict	放送局のstation_icon
relational_picture_label	picture_no	ID	放送局に関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	放送局に関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	放送局に関連のあるムービーのmovie_no
relational_company_label	company_no	ID	放送局に関連のある企業のcompany_no

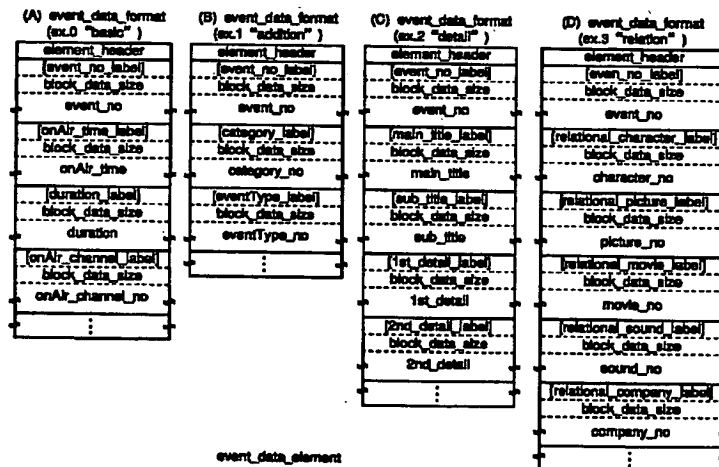
channel_data_element_block

【図23】

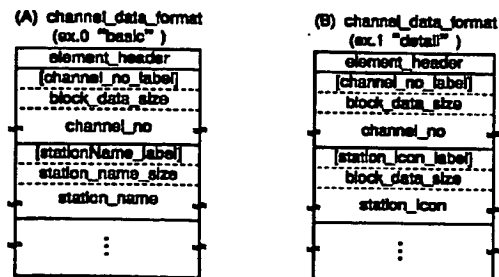
<element_tag>=<event_data_tag>		<event_data_tag>	
[element_block_label]	element_block_data	element_block_kind	data
event_no_label	event_no	ID	番組単位で割り出されるID
onAir_time_label	onAir_time	time	番組が開始する日付/時刻
duration_label	duration	time	番組の放送時間
onAir_channel_label	channel_no	ID	番組が放送されるチャンネルのchannel_no
category_label	category_no	ID	番組のジャンルcategory_no
program_type_label	Program_type	ID	番組のタイプのtype_no
main_title_label	main_title	text	番組のメインタイトル
sub_title_label	sub_title	text	番組のサブタイトル
1st_detail_label	1st_detail	text	番組の内容
2nd_detail_label	2nd_detail	text	番組の内容(詳細)
relational_character_label	character_no	ID	番組の出演者のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	番組に関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	番組に関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	番組に関連のあるムービーのmovie_no
relational_company_label	company_no	ID	番組に関連のある企業のcompany_no

event_data_element_block

【図24】



【図26】



【図27】

<element_tag>--<character_data_tag>

(element_block_label)	element_block_data	element_block_kind	data
character_no_label	character_no	ID	人単位で割り当てられるID
character_name_label	character_name	text	人名
character_age_label	character_age	value	年齢
character_profile_label	character_profile	text	プロフィール
relational_character_label	character_no	ID	人に関連する人のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	人に関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	人に関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	人に関連のあるムービーのmovie_no

character_data_element_block

【図28】

(A) character_data_format
(ex.0 "basic")

element_header
(character_no_label)
block data size
character_no
(character_name_label)
block data size
Name
:

(B) character_data_format
(ex.1 "basic")

element_header
(character_no_label)
block data size
character_no
(age_label)
block data size
age
(character_profile_label)
block data size
character_profile
(relational_picture_label)
block data size
picture_no
:

character_data_element

【図37】

(35-3)

element	block	description
sound_data_element	sound_no_block	サウンドの情報を記述 サウンド単位で割り当てられるID
	sound_name_block	サウンド名
	sound_format_block	サウンドのフォーマットID
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_block	関連企業のcompany_no
	relational_text_block	関連テキストのtext_no
movie_data_element	relational_picture_block	関連画像のpicture_no
	relational_sound_block	関連サウンドのsound_no
	relational_movie_block	関連ムービーのmovie_no
	movie_no_block	ムービーの情報を記述 ムービー単位で割り当てられるID
	movie_name_block	ムービー名
	movie_format_block	ムービーのフォーマットID
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_block	関連人物のcharacter_no
epg_contents_data	relational_material_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_block	関連企業のcompany_no
	relational_text_block	関連テキストのtext_no
	relational_picture_block	関連画像のpicture_no
	relational_sound_block	関連サウンドのsound_no
	relational_movie_block	関連ムービーのmovie_no

epg_contents_data

【図29】

<element_tag>--<text_data_tag>

(element_block_label)	element_block_data	element_block_kind	data
text_no_label	text_no	ID	テキスト単位で割り当てられるID
text_name_label	text_name	text	テキスト名
text_format_label	text_format_no	ID	テキストのフォーマットID
relational_program_label	program_no	ID	テキストに関連のある番組のprogram_no
relational_character_label	character_no	ID	テキストに関連のある人のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	テキストに関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	テキストに関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	テキストに関連のあるムービーのmovie_no

text_data_element_block

【図30】

<element_tag>=<picture_data_tag>			
(element_block_label)	element_block_data	element_block_kind	data
picture_no_label	picture_no	ID	ピクチャ単位で割り当てられるID
picture_name_label	picture_name	text	ピクチャ名
picture_format	picture_format_no	ID	ピクチャのフォーマットID
relational_program_label	program_no	ID	ピクチャに関連のある番組のprogram_no
relational_character_label	character_no	ID	ピクチャに関連のある人のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	ピクチャに関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	ピクチャに関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	ピクチャに関連のあるムービーのmovie_no

picture_data_element_block

【図31】

<element_tag>=<sound_data_tag>			
(element_block_label)	element_block_data	element_block_kind	data
sound_no_label	sound_no	ID	サウンド単位で割り当てられるID
sound_name_label	sound_name	text	サウンド名
sound_format	sound_format_no	ID	サウンドのフォーマットID
relational_program_label	program_no	ID	サウンドに関連のある番組のprogram_no
relational_character_label	character_no	ID	サウンドに関連のある人のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	サウンドに関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	サウンドに関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	サウンドに関連のあるムービーのmovie_no

sound_data_element_block

【図32】

<element_tag>=<movie_data_tag>			
(element_block_label)	element_block_data	element_block_kind	data
movie_no_label	movie_no	ID	ムービー単位で割り当てられるID
movie_name_label	movie_name	text	ムービー名
movie_format	movie_format_no	ID	ムービーのフォーマットID
relational_program_label	program_no	ID	ムービーに関連のある番組のprogram_no
relational_character_label	character_no	ID	ムービーに関連のある人のcharacter_no
relational_picture_label	picture_no	ID	ムービーに関連のある画像のpicture_no
relational_sound_label	sound_no	ID	ムービーに関連のあるサウンドのsound_no
relational_movie_label	movie_no	ID	ムービーに関連のあるムービーのmovie_no

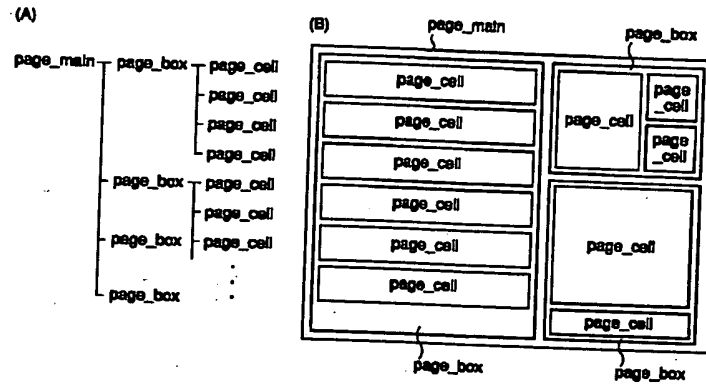
movie_data_element_block

【図39】

element	block	description
list_management_element		番組リストの情報を記述
	list_no_block	番組リスト単位で割り当てられるID
	list_time_block	番組リストの日付
	event_no_block	番組単位で割り当てられるID
	onAir_time_block	番組が開始する日付/時刻

epg_management_data

【図33】



■図ページの構成

【図34】

(A) <element_tag>---<main_layout_tag>

element_block_label	element_block_data	element_block_kind	data
page_no_label	page_no	ID	表示ページ単位で割り当てられるID
page_name_label	page_name	text	ページ名
page_position_label	page_position	value	ページの表示位置
compose_box_label	box_no	ID	ページを構成するボックスのbox_no

(B) <element_tag>---<box_layout_tag>

element_block_label	element_block_data	element_block_kind	data
box_no_label	box_no	ID	ボックス単位で割り当てられるID
box_name_label	box_name	text	ボックス名
box_position_label	box_position	value	ボックスの表示位置
compose_cell_label	cell_no	ID	ボックスを構成するセルのcell_no

(C) <element_tag>---<cell_layout_tag>

element_block_label	element_block_data	element_block_kind	data
cell_no_label	cell_no	ID	セル単位で割り当てられるID
cell_name_label	cell_name	text	セル名
cell_position_label	cell_position	value	セルの表示位置
relational_program_no_label	program_no	ID	セルに関連する番組のprogram_no
relational_channel_no_label	channel_no	ID	セルに関連するチャンネルのchannel_no
relational_character_no_label	character_no	ID	セルに関連する人のcharacter_no
relational_material_no	material_no	ID	セルに関連する物のmaterial_no

layout_element_block

【図35】

(35-1)

element	block	description
event_data_element	event_no_block	番組単位で割り当てられるID
	onair_time_block	番組が開始する日付/時刻
	duration_block	番組の放送時間
	onair_channel_block	番組が放送されるチャンネル
	category_block	番組のカテゴリのcategory_no
	event_type_block	番組のタイプのtype_no
	main_title_block	番組のメインタイトル
	sub_title_block	番組のサブタイトル
	1st_detail_block	番組の内容
	2nd_detail_block	番組の内容(詳細)
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
channel_data_element	channel_no_block	放送局のchannel_no
	station_name_block	放送局のstation_name
	station_logo_block	放送局のstation_logo
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
character_data_element	character_no_block	人物のcharacter_no
	character_name_block	人物のcharacter_name
	character_age_block	人物のcharacter_age
	character_profile_block	人物のcharacter_profile
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
material_data_element	material_no_block	物のmaterial_no
	material_name_block	物のmaterial_name
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
company_data_element	company_no_block	企業のcompany_no
	company_name_block	企業のcompany_name
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
text_data_element	text_no_block	テキストのtext_no
	text_name_block	テキストのtext_name
	text_format_block	テキストのtext_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
picture_data_element	picture_no_block	ビジュアルのpicture_no
	picture_name_block	ビジュアルのpicture_name
	picture_format_block	ビジュアルのpicture_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
sound_data_element	sound_no_block	サウンドのsound_no
	sound_name_block	サウンドのsound_name
	sound_format_block	サウンドのsound_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
movie_data_element	movie_no_block	ムービーのmovie_no
	movie_name_block	ムービーのmovie_name
	movie_format_block	ムービーのmovie_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no

epg_contents_data

【図36】

(35-2)

element	block	description
event_data_element	event_no_block	番組単位で割り当てられるID
	onair_time_block	番組が開始する日付/時刻
	duration_block	番組の放送時間
	onair_channel_block	番組が放送されるチャンネル
	category_block	番組のカテゴリのcategory_no
	event_type_block	番組のタイプのtype_no
	main_title_block	番組のメインタイトル
	sub_title_block	番組のサブタイトル
	1st_detail_block	番組の内容
	2nd_detail_block	番組の内容(詳細)
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
channel_data_element	channel_no_block	放送局のchannel_no
	station_name_block	放送局のstation_name
	station_logo_block	放送局のstation_logo
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
character_data_element	character_no_block	人物のcharacter_no
	character_name_block	人物のcharacter_name
	character_age_block	人物のcharacter_age
	character_profile_block	人物のcharacter_profile
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
material_data_element	material_no_block	物のmaterial_no
	material_name_block	物のmaterial_name
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
company_data_element	company_no_block	企業のcompany_no
	company_name_block	企業のcompany_name
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
	relational_company_no_block	関連企業のcompany_no
text_data_element	text_no_block	テキストのtext_no
	text_name_block	テキストのtext_name
	text_format_block	テキストのtext_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
picture_data_element	picture_no_block	ビジュアルのpicture_no
	picture_name_block	ビジュアルのpicture_name
	picture_format_block	ビジュアルのpicture_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
sound_data_element	sound_no_block	サウンドのsound_no
	sound_name_block	サウンドのsound_name
	sound_format_block	サウンドのsound_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no
movie_data_element	movie_no_block	ムービーのmovie_no
	movie_name_block	ムービーのmovie_name
	movie_format_block	ムービーのmovie_format
	relational_program_no_block	関連番組のprogram_no
	relational_character_no_block	関連人物のcharacter_no
	relational_material_no_block	関連物のmaterial_no

epg_contents_data

【図38】

element	block	description
main_layout_element	page_no_block	主画面のpage_no
	page_name_block	主画面のpage_name
	page_position_block	主画面のpage_position
	compose_box_block	主画面のcompose_box
box_layout_element	box_no_block	ボックス画面のbox_no
	box_name_block	ボックス画面のbox_name
	box_position_block	ボックス画面のbox_position
	compose_cell_block	ボックス画面のcompose_cell
cell_layout_element	cell_no_block	セル画面のcell_no
	cell_name_block	セル画面のcell_name
	cell_position_block	セル画面のcell_position
	contents_element_block	セル画面のcontents_element
main_operation_element	main_operation_block	主画面のmain_operation
	box_operation_block	ボックス画面のbox_operation
	cell_operation_block	セル画面のcell_operation
	contents_operation_block	セル画面のcontents_operation

epg_control_data